

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



15/03  
(250)  
EP 00/05001  
EJU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

REC'D 03 AUG 2000

**Aktenzeichen:**

199 42 160.9

**Anmeldetag:**

03. September 1999

**Anmelder/Inhaber:**

Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

**Bezeichnung:**

Methode und Vorrichtung zur Sicherstellung  
korrekter Nachrichtenwiederholungen

**IPC:**

H 04 L 1/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. Juli 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Agurke

## Beschreibung

Methode und Vorrichtung zur Sicherstellung korrekter  
Nachrichtenwiederholungen

5

1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung  
gelöst werden?
2. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?
- 10 3. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene  
technische Problem (geben Sie Vorteile an)?
4. Ausführungsbeispiel[e] der Erfindung.

15

Zu 1. :

- Moderne Protokolle zur Datenübertragung auf  
Übertragungstrecken, speziell solche, die ein sog. "Multiple  
20 Selective Reject" Verfahren anwenden, verwenden oft zwei  
unterschiedliche Kontrollnachrichten, um das erneute Senden  
verlorengegangener Datennachrichten anzufordern. Eine der  
Kontrollnachrichten, die im folgenden Text abgekürzt als "U"  
bezeichnet wird (in den Figuren und in Q.2110 wird diese  
5 Kontrollnachricht mit "USTAT" abgekürzt), wird dazu  
verwendet, um eine neu entdeckte Lücke im Nachrichtenstrom  
dem Ursprung (Sender) der Nachrichten mitzuteilen. Die andere  
Kontrollnachricht, die im folgenden Text abgekürzt als "C"  
bezeichnet wird (in den Figuren und in Q.2110 wird diese  
30 Kontrollnachricht mit "STAT" abgekürzt), wird hingegen dazu  
verwendet, den Ursprung über alle zur Zeit bestehenden Lücken  
zu informieren. Während der Ursprung beim Erhalt von U sofort  
alle darin angeforderten Nachrichten wiederholt, da sicher  
ist, daß diese Nachrichten noch nicht wieder angefordert  
35 worden sind, ist dies bei den Kontrollnachrichten des Typs C  
nicht notwendigerweise der Fall. Falls es das Protokoll bzw.  
die darunterliegende Transportschicht erfordern, daß

(z.B. einem IP Netz) benutzt und versucht, die Nachrichtenwiederholung trotzdem zu minimieren, wurde dieses Problem nur unzureichend gelöst. Es wurde ein Mechanismus zum Erkennen der richtigen Reihenfolge der C Nachrichten, welche zur richtigen Behandlung der auch in diesen Nachrichten enthaltenen Kreditinformationen ("alte" Kreditinformation muß ignoriert werden) wichtig ist, eingeführt. Dieser Mechanismus (der Parameter N(SS) in den STAT-PDU, welche in Q.2111 die C-Nachrichten darstellen) ist jedoch nicht zur Lösung des Problems im Stande, da er U Nachrichten nicht berücksichtigt. Ein weiterer Mechanismus (auf der Variablen VT(H) basierend, siehe Q.2111), welcher eingeführt wurde, um zu erkennen, ob eine U eine C Nachricht überholte oder eine C eine U oder eine U eine U, wird beim Stand der Technik nur zur richtigen Behandlung der Kreditinformation benutzt. Da der Mechanismus beim Stand der Technik nicht unterscheidet, ob eine U Nachricht von einer U oder einer C Nachricht überholt wurde - im ersten Fall wird die Kreditinformation nicht bearbeitet, wohingegen die Wiederholungsanforderung aber schon bearbeitet werden sollten - ist er zumindest ohne Änderung nicht zur Lösung des Problems verwendbar.

### Zu 3. :

Erfindungsgemäß kann dieses Problem nun auf zwei Arten gelöst werden, wobei die erste Art eine Erweiterung des oben beschriebenen, in der Draft Q.2111 (19.07.1999) enthaltenen Mechanismus darstellt. Diese löst das Problem jedoch nicht in jedem Fall, kann aber geringeren Ansprüchen gerecht werden. Die zweite Methode löst das Problem dann vollständig.

### 3.1 :

Die in Q.2111 eingeführte Variable VT(H) merkt sich die höchste, in einer C (in Q.2111 STAT genannten) oder U (in Q.2111 USTAT genannten) Nachricht durch den Empfänger an den Sender gemeldeten Sequenznummer einer SD-PDU (siehe Q.2111).

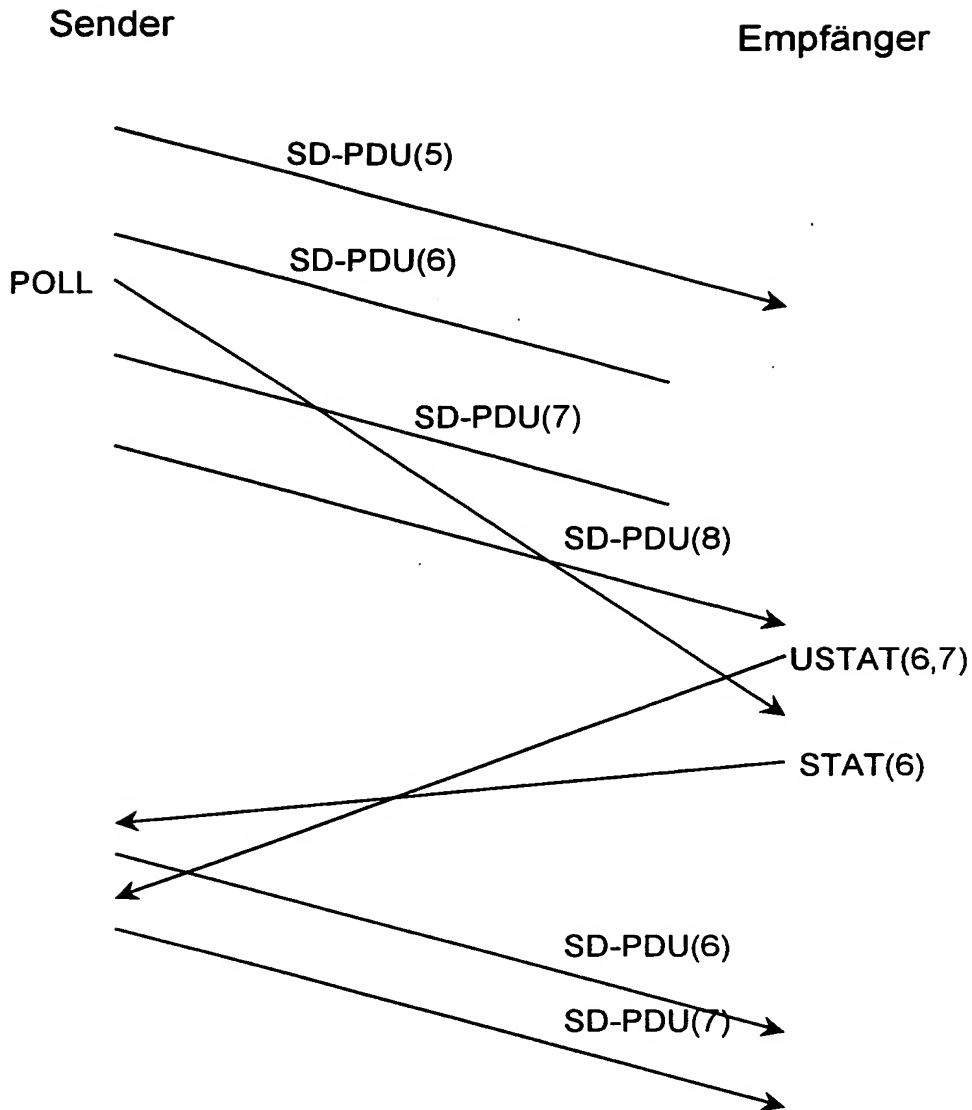
Weiters sei zu bemerken, daß ein Protokoll über einer Transportschicht mit den beschriebenen Eigenschaften, generell mit unnötig wiederholten Nachrichten fertig werden muß.

Zu 4. :

10 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele für beide Mechanismen auf der Basis von Draft Q.2111 (19.07.1999) beschrieben.

15 In einem Ausführungsbeispiel der Lösung nach 3.1 wird zusätzlich eine Variable VT(CH) eingeführt, welche wie VT(H) gesetzt wird, dies jedoch nur bei der Behandlung einer STAT Nachricht.

20 In einem Ausführungsbeispiel der Lösung nach 3.2 wird im Transmissionsbuffer VT(TB) jeder Platz um eine Komponente RxCnt erweitert, welcher beim ersten Aussenden einer Nachricht auf 0 gesetzt und bei jeder Wiederholung um 1 erhöht wird. Werden Nachrichten in einer USTAT wieder angefordert, werden diese jeweils nur dann wiederholt, wenn  
5 der entsprechende RxCnt auf 0 steht.



Datenpakete SD-PDU(6) und SD-PDU(7) gehen verloren, die POLL wird von SD-PDU(8) überholt. Danach überholt die von der POLL getriggerte STAT die USTAT und resultiert in der Wiederholung der SD-PDU(6). Die daraufhin ankommende USTAT sollte nur zur Wiederholung der SD-PDU(7) führen

**Figur 2: Gewünschtes Verhalten beim Vertausch von USTAT und STAT Nachrichten**

*This Page Blank (uspto)*